

INTEGRAL TYPE AIR CONDITIONER

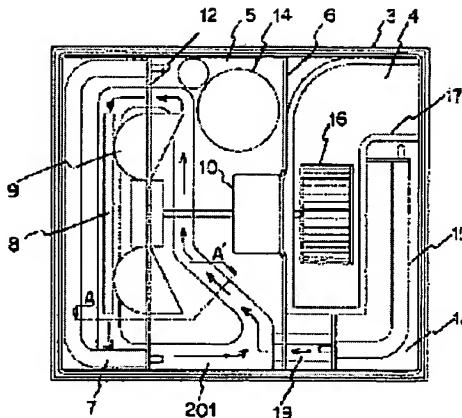
Patent number: JP10068535
Publication date: 1998-03-10
Inventor: IGARASHI TOMIJI; UENO TOSHIYA
Applicant: SHARP KK
Classification:
- **international:** F24F1/02; F24F1/02; (IPC1-7): F24F1/02; F24F1/02
- **european:**
Application number: JP19960222950 19960826
Priority number(s): JP19960222950 19960826

Best Available Copy

[Report a data error here](#)

Abstract of JP10068535

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate a problem of a cost increase due to a complicated structure of an outlet tube of a condenser since the tube is detoured and its part is connected to a board by detouring and arranging the tube to the vicinity of a drain outlet to an outdoor side and heating low temperature drain by the tube at a high temperature to prevent vapor condensation of a board. **SOLUTION:** The integral type air conditioner comprises a bulkhead 6 for partitioning an outdoor side and an indoor side in a body, a condenser 7, an evaporator 15, a drain outlet 19 for discharging the drain generated from the condenser 7 to the outdoor side, a slinger ring 8 for scraping up the drain discharged from the outlet 19, and a propeller fan 9 for cooling the evaporator 15 and diffusing the drain scraped by the ring 8 to the evaporator 15. In this case, a water channel 201 for circulating the drain is provided between the vicinity of the outlet 19 of the outdoor side and a position for scraping the drain by the ring 8.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-68535

(43)公開日 平成10年(1998)3月10日

(51) Int.Cl. F 24 F 1/02	識別記号 3 7 1	序内整理番号 3 1 1	F I F 24 F 1/02	技術表示箇所 3 7 1 G 3 7 1 A 3 7 1 B 3 1 1
-----------------------------	---------------	-----------------	--------------------	--

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 6 頁)

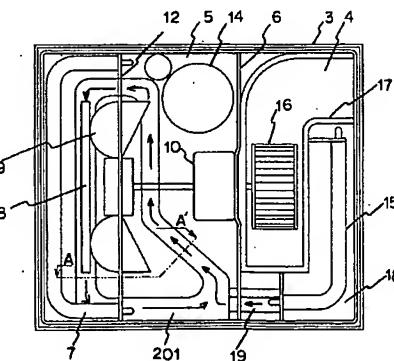
(21)出願番号 特願平8-222950	(71)出願人 000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22)出願日 平成 8 年(1996)8月26日	(72)発明者 五十嵐 審治 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
	(72)発明者 上野 勇也 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
	(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 一体型空気調和機

(57)【要約】

【課題】 一体型空気調和機のドレン水により発生する結露の防止は、該凝縮器の出口配管を室外側へのドレン出口付近に引き廻して配設し、高温となっている出口配管により低温のドレン水を加熱して基板への結露を防止していたが、出口配管を引き廻してその一部を基板に接する配設していたため、出口配管の構造が複雑になってコストアップになががっていた。

【解決手段】 本体内を室外側と室内側に仕切るバルクヘッド6と、室内側に配設される凝縮機7と、室外側に配設される蒸発機15と、凝縮機7から発生するドレン水を室外側に流出するドレン水出口部19と、ドレン水出口部19から流出したドレン水を掻き上げるスリングガーリング8と、蒸発機15を冷却すると共にスリングガーリング8により掻き上げられたドレン水を蒸発機15に吹き付けるプロペラファン9とを備えてなる一体型空気調和機において、室外側のドレン水出口部19の近傍と、スリングガーリング8がドレン水を掻き上げる位置との間でドレン水を循環させる水路201を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体内を室外側と室内側に仕切る仕切部材と、室内側に配設される室内熱交換器と、室外側に配設される室外熱交換器と、該室内熱交換器から発生するドレン水を室外側に流出するドレン水出口部と、該ドレン水出口部から流出したドレン水を搔き上げるスリングリングと、該室外熱交換器を冷却すると共に該スリングリングにより搔き上げられたドレン水を該室外熱交換器に吹き付ける室外送風機とを備えてなる一体型空気調和機において、

上記ドレン水出口部から室外側にドレン水が流入する位置と、上記スリングリングがドレン水を搔き上げる位置との間を接続してドレン水を循環させる水路を設けることを特徴とする一体型空気調和機。

【請求項2】 上記水路を、本体の底面を形成する基板上に形成することを特徴とする請求項1に記載の一体型空気調和機。

【請求項3】 上記スリングリングがドレン水を搔き上げる位置に対して、該スリングリングの回転方向に対し上流側に位置する水路にダクト部を形成することを特徴とする請求項1に記載の一体型空気調和機。

【請求項4】 上記ダクト部の上に防音部材を配設することを特徴とする請求項3に記載の一体型空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一体型空気調和機のドレン水処理に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の一体型空気調和機は、特公平5-40215号公報に開示されており、これを図10乃至図12に示して説明する。

【0003】 図10において、一体型空気調和機の本体1は、前面グリル2、外箱3およびこの外箱3の内部に引出し可能に納められた内部ユニットから構成されている。

【0004】 上記した内部ユニットの構成を図11、図12を用いて説明すると、内部ユニット4には、基板5上に室外側と室内側を区分するためにバルクヘッド6(仕切部材)が立設されている。さらに、室外側には両端がバルクヘッド6側に向かって折り曲げられたU字型凝縮器7(室外熱交換器)が配設されており、U字型凝縮器7はバルクヘッド6に対向して取付けられている。

【0005】 また、バルクヘッド6と凝縮器7の間にドレン水をスラッシュ(搔き上げる)するスリングリング8を備えたプロペラファン9が配設されている。そして、プロペラファン9は、ファンモータ10の室外側の軸に取付けられており、ファンモータ10はファンモータ取付板11によりバルクヘッド6に固定される。

【0006】 さらに、プロペラファン9の風を案内する

エアーガイダ12がプロペラファン9の周囲に配設されている。また、U字型凝縮器7の出口配管13は、基板5に接すると共に、バルクヘッド6近傍に位置するよう短く引き廻されている。さらに、圧縮機14は冷媒を圧縮してU字型凝縮器7に送る。

【0007】 次に室内側について説明する。室内側には、L字型の蒸発器15(室内熱交換器)が配設され、シロッコファン16が蒸発器15とバルクヘッド6との間に配設されており、シロッコファン16は、ファンモータ10の室内側の軸に取付けられる。さらに、ケーシング17により、シロッコファン16の風を案内する流路が形成される。また、蒸発器15の下方には、蒸発器15で発生する低温のドレン水を溜めて室内側から室外側へ導くための水受皿18が設けられている。

【0008】 上記構成において、蒸発器15で発生したドレン水は、水受皿18に溜められ、水受皿18の末端のバルクヘッド6付近に形成したドレン水出口部19から室外側に流出される。

【0009】 そして、流出した低温のドレン水は、すぐに基板5に接するよう配設された出口配管13に接触して加熱され、ドレン水の温度が上昇する。一方、出口配管13内を流れる冷媒はドレン水によって冷却される。さらに、温度が上昇したドレン水は、スリングリング8の下面まで流れ、スリングリング8によって搔き上げられ、圧縮された冷媒によって高温となっているU字型凝縮器7に吹き付けられて蒸発するか、U字型凝縮器7と熱交換して温度が上昇した後、基板5上に流れ落ちる。

【0010】 上記のように構成することにより、室内側から室外側に流出した低温のドレン水を、出口配管13によって加熱するため、基板5が低温のドレン水によって冷却され、基板5に結露が生じることを防止される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 従来の一体型空気調和機は、上記したように構成するものであるが、低温のドレン水による基板5の結露防止を行った場合に、出口配管13を引き廻す距離を短くするために、U字型凝縮器7を使用する必要があり、凝縮器及び出口配管の形状が限定されていた。さらに、ドレン水が少ないと結露が生じない場合には、出口配管13に接する基板5が、出口配管13の熱により加熱され高温となる虞れがあった。

【0012】 本発明は、凝縮器の形状を限定せずに、U字型あるいは、I字型等の何れの形状の凝縮器に用いて、基板の結露防止が可能な一体型空気調和機を提供することを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】 本発明の一体型空気調和機は、上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、本体内を室外側と室内側に仕切る仕切部材と、室

内側に配設される室内熱交換器と、室外側に配設される室外熱交換器と、該室内熱交換器から発生するドレン水を室外側に流出するドレン水出口部と、該ドレン水出口部から流出したドレン水を搔き上げるスリングリングと、該室外熱交換器を冷却すると共に該スリングリングにより搔き上げられたドレン水を該室外熱交換器に吹き付ける室外送風機とを備えてなる一体型空気調和機において、上記ドレン水出口部から室外側にドレン水が流入する位置と、上記スリングリングがドレン水を搔き上げる位置との間を接続してドレン水を循環させる水路を設けるものである。

【0014】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明に加えて、上記水路を、本体の底面を形成する基板上に形成するものである。

【0015】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明に加えて、上記スリングリングがドレン水を搔き上げる位置に対して、該スリングリングの回転方向に対して上流側に位置する水路にダクト部を形成するものである。

【0016】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明に加えて、上記ダクト部の上に防音部材を配設するものである。

【0017】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明を具体化した実施の形態を説明し、本発明の理解に供する。なお、上記従来例と同一部分には同一の符号を付し、その説明は省略する。また、以下に示す実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

【0018】(第1の実施の形態) 本発明の一体型空気調和機の第1の実施の形態は、図1に示すように構成するものである。図1において、水路201を、ドレン水出口部19から室外側にドレン水が流入する位置と、スリングリング8の下面を通ってスリングリング8がドレン水をスラッシュする位置との間を循環するように、基板5上に形成する。図2は図1のA-A'面の断面図であり、図2に示すように、水路201は基板5を屈曲して形成されている。

【0019】上記構成により、室内側から室外側に流出した低温のドレン水は、すぐに水路201に流入する。そして、水路201内にドレン水が増加して、水路201内のドレン水の水位が上昇すると、スリングリング8の下方の水路201に位置するドレン水が、スリングリング8の回転によりスラッシュ(搔き上げ)される。さらに、スラッシュが始まると、プロペラファン9の風圧及びスリングリング8のスラッシュにより、水路201に溜まったドレン水は、図1に反時計回りで示す矢印の方向に水路201を循環する。なお、プロペラファン9は、U字型凝縮器7側から見て反時計回りに回転している。

【0020】また、ドレン水出口部19から出した非常に低温のドレン水は、水路201に沿って矢印の方向に流れ、スリングリング8の下面の水路201を流れるドレン水は、スリングリング8によってスラッシュされ、凝縮器7に吹き付けられ、凝縮器7によって温められる。この温められたドレン水が凝縮器7から流れ落ちて水路201に流入して、プロペラファン9の風圧により水路201を循環して、水路201のドレン水出口部19の近くに戻って来る。ここで、低温のドレン水は、温められたドレン水と混合し、混合したドレン水の温度が上昇する。これにより、ドレン水による基板5の結露を防止できる。

【0021】(第2の実施の形態) 本発明の一体型空気調和機の第2の実施の形態は図3乃至図5に示すように構成するものである。なお、第2の実施形態の水路の構造は、上記した第1の実施の形態とともに同一構造であるため、同一符号を付しその説明は省略する。

【0022】図3において、スリングリング8がドレン水をスラッシュする位置よりプロペラファン9の回転方向の風上側に、水路201の上面を覆ってダクト部202を形成するダクト上面材202aを配設する。なお、ダクト上面材202aは、基板5にスポット溶接、ネジ留め等により機械的に固定する。

【0023】図4は図3のB-B'面の断面図であり、図4に示すように、水路201の上面をダクト上面材202aにより覆って、ダクト部202を形成している。なお、ダクト上面材202aは、図5に示すように、金属板等を屈曲して形成する。

【0024】上記したダクト上面材202aにより、ダクト部202を流れるドレン水が、プロペラファン9の回転による風の圧力により押し流されて、ドレン水の水位が下がることを防止でき、これによりドレン水がスムーズに図3に矢印で示した方向に循環して流れる。また、ダクト部202を設けたことにより、ダクト部202を流れるドレン水が、プロペラファン9の風の影響も受けすことなく、スムーズに水路201を流れる。また、スリングリング8によってスラッシュされたドレン水の一部がスリングリング8に沿って落下する際に、水路201を流れるドレン水の水面を叩いて、ビチャビチャという騒音が発生するが、ダクト部202を設けることにより、搔き上げられたドレン水が水路201に直接落下する面積が減ることになり騒音を低減できる。

【0025】(第3の実施の形態) 第3の実施の形態を図6、図7に示して説明する。第2の実施の形態では、ダクト上面材202aを独立した部品として構成して基板5に固定していたが、第3の実施の形態では、他の部品と一緒に構成するものである。

【0026】図6において、エアーガイド12と一体にダクト上面材12aを形成する。そして、ダクト上面材12aで水路202の上面を覆ってダクト部202を形

(4)

特開平10-68535

成する。図7は図6のC-C'面の断面図であり、図7に示すように、水路201の上面を、エアーガイド12の下部を切り起して形成したダクト上面材12aにより覆って、ダクト部202を形成している。

(第4の実施の形態) 本発明の一体型空気調和機の第4の実施の形態を、図8、図9に示して説明する。ダクト上面材202a(12a)の上面に防音材203を貼り付けるか、ダクト上面材202a(12a)にネジ止め等によって防音材203を機械的に固定する。なお、防音材203の材質としては、ウレタン等を用いるといい。または、防音用の植毛をダクト上面材202aの上面に施してもよい。上記のように防音材203を設けることにより、スリングアーリング8によってスプラッシュされたドレン水は、スリングアーリング8から防音材203上に落下するため、騒音を低減することができる。

【0027】

【発明の効果】 本発明の一体型空気調和機は上記のように構成するため、請求項1に記載の発明によれば、ドレン水出口部から流れる低温のドレン水は水路に流れ込み、次いで、スリングアーリングにより搔き上げられ、室外熱交換器に吹き付けられて温度上昇した後、水路に戻ると共に、水路中のドレン水はスリングアーリングの回転によって、一定方向に流れることとなり、室外熱交換器によって温度上昇して水路に戻ったドレン水が、ドレン水出口部からドレン水が水路に流入する位置に流れ、ここで、ドレン水出口部から流入する低温のドレン水と混合するため、室外側に流入するドレン水の温度が低温となることを防止でき、低温のドレン水による一体型空気調和機本体にて発生する結露を防止できる。

【0028】 請求項2に記載の発明によれば、上記水路を、本体の底面を形成する基板上に形成するため、水路の形成が容易となる。

【0029】 請求項3に記載の発明によれば、上記スリングアーリングがドレン水を搔き上げる位置に対して、該スリングアーリングの回転方向の上流側に位置する水路にダクト部を形成するため、ダクト部を流れるドレン水が、プロペラファンの回転による風の圧力により押し流され、ドレン水の水位が下がることを防止でき、これによりドレン水をスムーズに循環して流すことができる。

【0030】 請求項4に記載の発明によれば、上記ダクト

ト部の上面に防音部材を配設するため、スリングアーリングによって搔き上げられた後、落下するドレン水が、ダクト部上に落下して発生する騒音を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る一体型空気調和機の第1の実施の形態を示す平面断面図である。

【図2】 図1のA-A'線の断面図である。

【図3】 本発明の一体型空気調和機に係る第2の実施の形態を示す平面断面図である。

【図4】 図2のB-B'線の断面図である。

【図5】 本発明のダクト上面板の外観斜視図である。

【図6】 本発明の一体型空気調和機に係る第3の実施の形態を示す平面断面図である。

【図7】 図6のC-C'線の断面図である。

【図8】 本発明の一体型空気調和機に係る第4の実施形態を示すダクトの部分断面図である。

【図9】 第4の実施形態の他の例を示すダクトの部分断面図である。

【図10】 従来の一体型空気調和機の外観斜視図である。

【図11】 図10の一体型空気調和機の平面断面図である。

【図12】 図10の一体型空気調和機の内部の構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 一体型空気調和機本体

5 基板

6 バルクヘッド

7 凝縮器

8 スリングアーリング

9 プロペラファン

10 ファンモータ

13 出口配管

15 蒸発器

18 水受皿

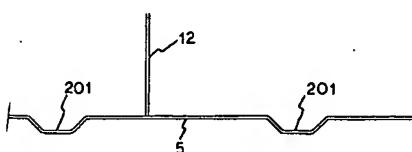
19 ドレン水出口部

201 水路

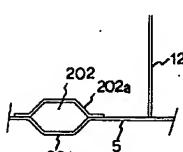
202 ダクト上面材

203 防音材

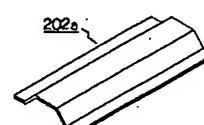
【図2】



【図4】



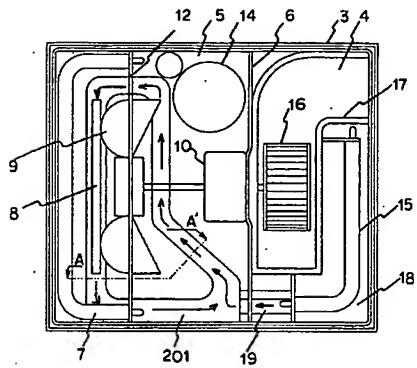
【図5】



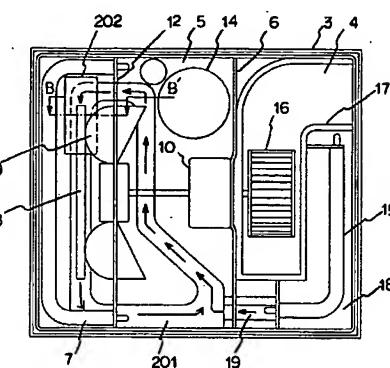
(5)

特開平10-68535

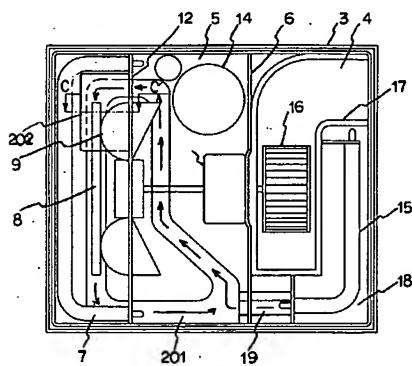
【図1】



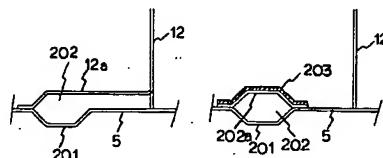
【図3】



【図6】

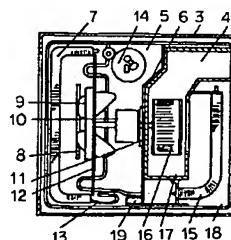


【図7】

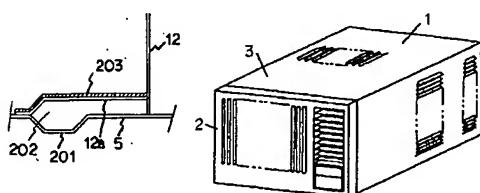


【図8】

【図11】



【図9】

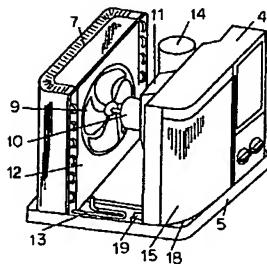


【図10】

(6)

特開平10-68535

【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**